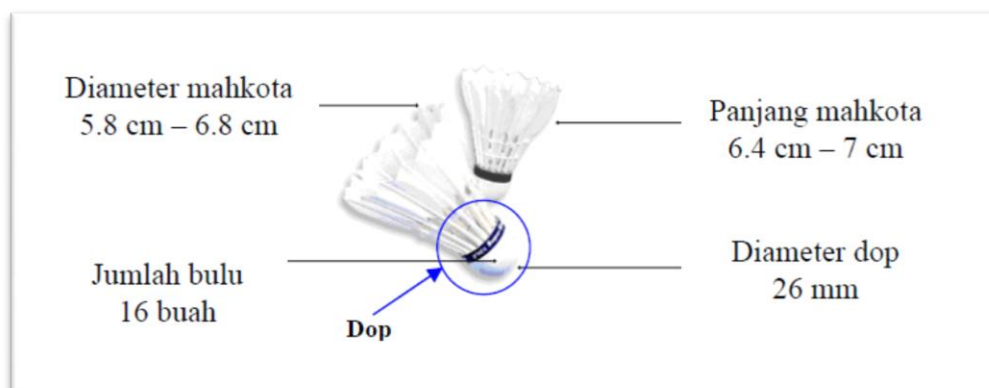


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Shuttlecock adalah bola yang digunakan dalam olahraga bulu tangkis, terbuat dari rangkaian bulu angsa yang disusun membentuk kerucut terbuka, dengan pangkal berbentuk setengah bola yang terbuat dari gabus (<http://badmintonindonesia.org/>). Sebelum pemasangan bulu dop atau kepala *shuttlecock* harus melalui proses pelubangan. Proses pelubangan ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah lubang 16, jarak antar lubang 0,45 cm dan diameter lubang 0,2 cm.



Gambar 1.1 *Shuttlecock*

Sumber: news.bbc.co.uk, 2009

Alat pelubang dop *shuttlecock* yang sering ditemukan sekitar lingkungan masyarakat adalah alat yang masih konvensional, tenaga penggerak yang digunakan masih tenaga manusia sehingga kurang efisien, maka digantikan tenaga penggerak yang lebih praktis yaitu dengan menggunakan tenaga mesin. Dari pergantian ini diharapkan hasil yang diperoleh lebih baik dalam hal kualitas dan kuantitasnya, apabila kedua aspek telah terpenuhi maka produksi serta pendapatan akan meningkat.

Dari uraian di atas, proyek akhir ini dimaksudkan untuk membuat sebuah mesin pelubang dop *shuttlecock* menggunakan tenaga motor listrik yang

ditransmisikan oleh *pulley* dan sabuk. Dalam hal ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem transmisi pada mesin pelubang dop shuttlecock, dimana sistem transmisi akan dibuat sebaik mungkin sesuai dengan perancangan desain dan perhitungan kekuatan sehingga sesuai dengan fungsinya. Dan semoga dengan terciptanya alat ini dapat membantu dalam masalah efisiensi penggunaan waktu dan tenaga manusia.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah bagaimana merancang dan menguji mesin pelubang dop shuttlecock agar efisien saat proses produksi dilakukan. Masalah yang akan dibahas spesifik adalah sistem transmisi dan daya yang dibutuhkan pada mesin pelubang dop *shuttlecock*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung besarnya daya yang digunakan.
2. Menghitung perbandingan transmisi pada alat yang dibuat.
3. Menghitung transmisi *pulley* dan sabuk yang digunakan.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan perancangan mesin pelubang *shuttlecock* adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui prinsip kerja mesin pelubang dop *shuttlecock* secara langsung.
2. Menganalisis sistem transmisi pada rancangan mesin pelubang dop *shuttlecock*.
3. Mengetahui perhitungam daya yang diperlukan untuk mesin pelubang *shuttlecock*.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang diperoleh dari laporan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh pengetahuan tentang perencanaan, pembuatan, dan pengujian mesin pelubang dop *shuttlecock*.

2. Memberikan inovasi baru dari mesin-mesin yang sudah ada di pasaran.
3. Dapat menganalisis sistem transmisi pada mesin pelubang dop *shuttlecock*.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan proyek akhir untuk memudahkan dalam memahami maka, dibuat sistematika penulisan laporan tugas akhir sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan, berisikan pandangan dari perancangan yang meliputi: latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan proyek akhir, manfaat proyek akhir, sistematika penulisan.
2. Bab II Dasar Teori, berisikan tentang dasar teori yang digunakan untuk merencanakan Tugas Akhir ini, yang meliputi: teori perencanaan, prinsip kerja mesin, puli, sabuk dan, pasak.
3. Bab III Perancangan Dan Gambar, berisikan pembahasan mengenai perhitungan dan perencanaan alat serta gambar tiga dimensi dan gambar teknik alat yang dibuat.
4. Bab IV Proses Produksi, berisikan tentang perhitungan yang ada pada perencanaan mesin pelubang *shuttlecock*, meliputi daya maksimum, puli, sabuk, dan pasak.
5. Bab V Penutup, berisikan kesimpulan hasil analisis dan saran, daftar pustaka dan lampiran.